



Àmbit Científic–Matemàtic – 1^r curs de PMAR

Curs 2019/2020

Temes per avaluació:

1a avaluació

Bloc 1. L'ACTIVITAT CIENTÍFICA

- El mètode científic: etapes.
- Mesura de magnituds. Sistema internacional d'unitats. Notació científica.
- Ús de les tecnologies de la informació i la comunicació.
- El treball al laboratori.

Bloc 2. LA MATÈRIA

- Propietats de la matèria.
- Estats d'agregació. Canvis d'estat. Model cinètic-molecular.
- Lleis dels gasos.

Bloc 1. HABILITATS, DESTRESES I ESTRATÈGIES. METODOLOGIA CIENTÍFICA

- La metodologia científica. Característiques bàsiques.
- L'experimentació en biologia i geologia: obtenció i selecció d'informació a partir de la selecció i la recollida de mostres del medi natural.

Bloc 2. LA TERRA I L'UNIVERS

- Els principals models sobre l'origen de l'Univers.
- Característiques del sistema solar i dels seus components.
- El planeta Terra. Característiques. Moviments: conseqüències i moviments.
- La geosfera. Estructura i composició de l'escorça, el mantell i el nucli.
- Els minerals i les roques: propietats, característiques i utilitats.
- Roques i minerals més representatius de les Illes Balears.
- L'atmosfera. Composició i estructura. Contaminació atmosfèrica. Efecte hivernacle. Importància de l'atmosfera per als éssers vius.
- La hidrosfera. L'aigua a la Terra. Aigua dolça i aigua salada: importància per als éssers vius. Contaminació de l'aigua dolça i de la salada. Problemàtica ambiental en relació amb la gestió de l'aigua a les Balears.
- La biosfera. Característiques que varen fer de la Terra un planeta habitable.

Bloc 1. PROCESSOS, MÈTODES I ACTITUDS EN MATEMÀTIQUES

- Planificació del procés de resolució de problemes.
- Estratègies i procediments posats en pràctica: ús del llenguatge apropiat (gràfic, numèric, algebraic), reformulació del problema, resolució de subproblemes, recompte exhaustiu, inici per casos particulars senzills, recerca de regularitats i lleis.
- Reflexió sobre els resultats: revisió de les operacions utilitzades, assignació d'unitats als resultats, comprovació i interpretació de les solucions en el context de la situació, recerca d'altres formes de resolució, etc.
- Plantejament d'investigacions matemàtiques escolars en contextos numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics i probabilístics.
- Pràctica dels processos de matematització i modelització en contextos de la realitat i en contextos matemàtics.
- Confiança en les pròpies capacitats per desenvolupar actituds adequades i afrontar les dificultats pròpies del treball científic.
- Utilització de mitjans tecnològics en el procés d'aprenentatge per:
 - a.) Recollir dades de forma ordenada i organitzar-les. b.) Elaborar i crear representacions gràfiques de dades numèriques, funcionals o estadístiques. c.) Facilitar la comprensió de propietats geomètriques o funcionals i la realització de càlculs de tipus numèric, algebraic o estadístic. d.) Dissenyar simulacions i elaborar prediccions sobre situacions matemàtiques diverses. e.) Elaborar informes i documents sobre els processos duits a terme i els resultats i conclusions obtinguts; comunicar i compartir, en entorns apropiats, la

informació i les idees matemàtiques.

Bloc 2. NOMBRES I ÀLGEBRA

- Divisibilitat dels nombres naturals. Criteris de divisibilitat.
- Nombres primers i composts. Descomposició d'un nombre en factors primers.
- Múltiples i divisors comuns a diversos nombres.
- Màxim comú divisor i mínim comú múltiple de dos o més nombres naturals.
- Nombres negatius. Significat i utilització en contextos reals.
- Nombres enters. Representació, ordenació en la recta numèrica i operacions. Operacions amb calculadora.
- Fraccions en entorns quotidians. Fraccions equivalents. Comparació de fraccions. Representació, ordenació i operacions. Nombres decimals. Representació, ordenació i operacions.
- Relació entre fraccions i decimals. Conversió i operacions.
- Significats i propietats dels nombres en contextos diferents del càlcul: nombres triangulars, quadrats, pentagonals. Potències de nombres enters i fraccionaris amb exponent natural. Operacions.
- Potències de base 10. Ús de la notació científica per representar nombres grans.
- Quadrats perfectes. Arrels quadrades. Estimació i obtenció d'arrels aproximades. Jerarquia de les operacions.
- Càlculs amb percentatges (mental, manual, amb calculadora). Augments i disminucions percentuals.
- Raó i proporció. Magnituds directament i inversament proporcionals. Constant de proporcionalitat.
- Resolució de problemes en què intervengui la proporcionalitat directa o inversa o variacions percentuals.
- Repartiments directament i inversament proporcionals.
- Elaboració i utilització d'estratègies per al càlcul mental, per al càlcul aproximat i per al càlcul amb calculadora o altres mitjans tecnològics. Iniciació al llenguatge algebraic.

Bloc 3. GEOMETRIA

- Elements bàsics de la geometria del pla. Relacions i propietats de figures en el pla. Paral·lelisme i perpendicularitat. Angles i les seves relacions.
- Construccions geomètriques

senzilles: mediatriu, bisectriu. Propietats.

- Figures planes elementals: triangle, quadrat, figures poligonals.

- Classificació de triangles i quadrilàters. Propietats i relacions.

- Mesura i càlcul d'angles de figures planes.

Temes per avaluació:

2a avaluació

Bloc 1. L'ACTIVITAT CIENTÍFICA

- El mètode científic: etapes.
- Mesura de magnituds. Sistema internacional d'unitats. Notació científica.
- Ús de les tecnologies de la informació i la comunicació.
- El treball al laboratori.

Bloc 2. LA MATÈRIA

- Substàncies pures i mescles.
- Mescles d'especial interès: dissolucions aquoses, aliatges i col·loides.
- Mètodes de separació de mescles.
- Elements i composts d'especial interès amb aplicacions industrials, tecnològiques i biomèdiques.

Bloc 1. HABILITATS, DESTRESES I ESTRATÈGIES. METODOLOGIA CIENTÍFICA

- La metodologia científica. Característiques bàsiques.
- L'experimentació en biologia i geologia: obtenció i selecció d'informació a partir de la selecció i la recollida de mostres del medi natural.

Bloc 3. LA DIVERSITAT AL PLANETA TERRA

- La cèl·lula. Característiques bàsiques de les cèl·lules procariota i eucariota, animal i vegetal.
- Funcions vitals: nutrició, relació i reproducció.
- Sistemes de classificació dels éssers vius. Concepte d'espècie. Nomenclatura binomial.
- Regnes dels éssers vius: moneres, protoctists, fongs, vegetals i animals.
- Invertebrats: porífers, celenterats, anèl·lids, mol·luscs, equinoderms i artròpodes. Característiques anatòmiques i fisiològiques.
- Vertebrats: peixos, amfibis, rèptils, aus i mamífers. Característiques anatòmiques i fisiològiques
- Vegetals: molses, falgueres, gimnospermes i angiospermes. Característiques principals, nutrició, relació i reproducció.
- Fauna i flora característica de les Illes Balears. Endemismes més destacables.

Bloc 1. PROCESSOS, MÈTODES I ACTITUDS EN MATEMÀTIQUES

- Planificació del procés de resolució de problemes.
- Estratègies i procediments posats en pràctica: ús del llenguatge apropiat (gràfic, numèric, algebraic), reformulació del problema, resolució de subproblemes, recompte exhaustiu, inici per casos particulars senzills, recerca de regularitats i lleis.
- Reflexió sobre els resultats: revisió de les operacions utilitzades, assignació d'unitats als resultats, comprovació i interpretació de les solucions en el context de la situació, recerca d'altres formes de resolució, etc.
- Plantejament d'investigacions matemàtiques escolars en contextos numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics i probabilístics.
- Pràctica dels processos de matematització i modelització en contextos de la realitat i en contextos matemàtics.
- Confiança en les pròpies capacitats per desenvolupar actituds adequades i afrontar les dificultats pròpies del treball científic.
- Utilització de mitjans tecnològics en el procés d'aprenentatge per:
 - a) Recollir dades de forma ordenada i organitzar-les. b) Elaborar i crear representacions gràfiques de dades numèriques, funcionals o estadístiques. c) Facilitar la comprensió de propietats geomètriques o funcionals i la realització de càlculs de tipus numèric, algebraic o estadístic. d) Dissenyar simulacions i elaborar prediccions sobre situacions matemàtiques diverses. e) Elaborar informes i documents sobre els processos duits a terme i els resultats i conclusions obtinguts; comunicar i compartir, en entorns apropiats, la informació i les idees matemàtiques.

Bloc 3. GEOMETRIA

- Càlcul d'àrees i perímetres de figures

planes. Càlcul d'àrees per descomposició en figures simples.

- Circumferència, cercle, arcs i sectors circulars.
- Triangles rectangles. El teorema de Pitàgores. Justificació geomètrica i aplicacions.
- Semblança: figures semblants. Criteris de semblança. Raó de semblança i escala. Raó entre longituds, àrees i volums de cossos semblants. Políedres i cossos de revolució. Elements característics, classificació. Àrees i volums.
- Propietats, regularitats i relacions dels políedres. Càlcul de longituds, superfícies i volums del món físic.
- Ús d'eines informàtiques per estudiar formes, configuracions i relacions geomètriques.

Bloc 4. FUNCIONS

- Coordenades cartesianes: representació i identificació de punts en un sistema d'eixos de coordenades.
- El concepte de funció: variable dependent i independent. Formes de presentació (llenguatge habitual, taula, gràfic, fórmula). Creixement i decreixement. Continuïtat i discontinuïtat. Talls amb els eixos. Màxims i mínims relatius. Anàlisi i comparació de gràfics.

Temes per avaluació:

3a avaluació

Bloc 1. L'ACTIVITAT CIENTÍFICA

- El mètode científic: etapes.
- Mesura de magnituds. Sistema internacional d'unitats. Notació científica.
- Ús de les tecnologies de la informació i la comunicació.
- El treball al laboratori.

Bloc 5. ENERGIA

- Energia. Unitats.
- Tipus. Transformacions de l'energia i la seva conservació. Energia tèrmica. La calor i la temperatura.
- Fonts d'energia.
- Ús racional de l'energia.

Bloc 1. HABILITATS, DESTRESSES I ESTRATÈGIES. METODOLOGIA CIENTÍFICA

- La metodologia científica. Característiques bàsiques.
- L'experimentació en biologia i geologia: obtenció i selecció d'informació a partir de la selecció i la recollida de mostres del medi natural.

Bloc 6. ELS ECOSISTEMES

- Ecosistema: identificació dels components.
- Factors abiòtics i biòtics als ecosistemes.
- Ecosistemes aquàtics.
- Ecosistemes terrestres.
- Factors desencadenants de desequilibris als ecosistemes.
- Accions que afavoreixen la

Bloc 1. PROCESSOS, MÈTODES I ACTITUDS EN MATEMÀTIQUES

- Planificació del procés de resolució de problemes.
- Estratègies i procediments posats en pràctica: ús del llenguatge apropiat (gràfic, numèric, algebraic), reformulació del problema, resolució de subproblemes, recompte exhaustiu, inici per casos particulars senzills, recerca de regularitats i lleis.
- Reflexió sobre els resultats: revisió de les operacions utilitzades, assignació d'unitats als resultats, comprovació i interpretació de les solucions en el context de la situació, recerca d'altres formes de resolució, etc.
- Plantejament d'investigacions matemàtiques escolars en contextos numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics i probabilístics.
- Pràctica dels processos de matematització i modelització en contextos de la realitat i en contextos

conservació del medi ambient.

- El sòl com a ecosistema.

Tipus d'ecosistemes més representatius de les Illes Balears.

matemàtics.

- Confiança en les pròpies capacitats per desenvolupar actituds adequades i afrontar les dificultats pròpies del treball científic.

- Utilització de mitjans tecnològics en el procés d'aprenentatge per:

a.) Recollir dades de forma ordenada i organitzar-les. b.) Elaborar i crear representacions gràfiques de dades numèriques, funcionals o estadístiques. c.) Facilitar la comprensió de propietats geomètriques o funcionals i la realització de càlculs de tipus numèric, algebraic o estadístic. d.) Dissenyar simulacions i elaborar prediccions sobre situacions matemàtiques diverses. e.) Elaborar informes i documents sobre els processos duits a terme i els resultats i conclusions obtinguts; comunicar i compartir, en entorns apropiats, la informació i les idees matemàtiques.

Bloc 4. FUNCIONS

- Funcions lineals. Càlcul, interpretació i identificació del pendent de la recta. Representacions de la recta a partir de l'equació i obtenció de l'equació a partir d'una recta.

- Utilització de calculadores gràfiques i programes d'ordinador per construir i interpretar gràfics.

Bloc 5. ESTADÍSTICA I PROBABILITAT

- Població i individu. Mostra. Variables estadístiques. Variables qualitatives i quantitatives.

- Freqüències absolutes i relatives.

- Organització en taules de dades recollides en una experiència. Diagrames de barres i de sectors. Polígons de freqüències. Mesures de tendència central.

- Mesures de dispersió. Fenòmens deterministes i aleatoris.

- Formulació de conjectures sobre el comportament de fenòmens aleatoris senzills i disseny d'experiències per comprovar-les.

- Freqüència relativa d'un esdeveniment i la seva aproximació a la probabilitat mitjançant la simulació o l'experimentació. Esdeveniments elementals equiprobables i no equiprobables.

- Espai mostral en experiments senzills. Taules i diagrames d'arbre senzills.

- Càlcul de probabilitats mitjançant la regla de Laplace en experiments senzills.

repassaran i reforçaran al llarg del curs (1' de PMAR).

Què s'avaluarà:

Activitats realitzades a classe, activitats realitzades a casa, proves escrites, quadern, treballs, pràctiques de laboratori , sortides, actitud a classe i dins el grup cooperatiu, comportament a sortides, laboratori i aula d'informàtica.

Com s'avaluarà:

a) **Activitats realitzades a classe i a casa:** puntuació de 0 a 10, tenint en compte si no s'entrega la feina, si s'entrega de manera justa, poc elaborada i desordenada o si s'entrega de manera elaborada, estructurada i neta.

b) **Petites proves escrites:** amb periodicitat setmanal amb el contingut de tot el que s'ha treballat durant aquella setmana, amb puntuació de 0 a 10.

c) **Actitud i comportament** a classe, sala d'informàtica i sortides: puntuació de 0 a 10, tenint en compte si l'alumne no presenta una actitud oberta, no duu el material preparat, no facilita un bon ambient de treball, fa malbé els recursos, no manté l'ordre o no es comunica amb respecte al professor i/o companys.

La nota final de cada avaluació serà la mitjana aritmètica dels tres apartats anteriors. **Per tal de tenir una avaluació positiva l'alumne haurà de superar positivament els tres punts anteriors.**

La nota final de juny serà la mitjana aritmètica de la 1a, 2a i 3a avaluació.

Convocatòria de setembre: l'alumne haurà de superar positivament la part corresponent a l'assignatura.

Recuperació de la pendent de 1r ESO i/o 2n d'ESO: s'haurà d'aprovar una de les avaluacions durant el curs.

Altres consideracions:

Si un alumne té 40 faltes d'assistència, justificades o no, podrà no ser

avaluat.

Si un alumne falta a una prova escrita de manera injustificada o es presenta sense el material mínim tindrà una puntuació 0.

La falta de material pot suposar l'expulsió a la biblioteca.

No s'acceptarà cap treball fora de termini i es puntuarà amb 0.